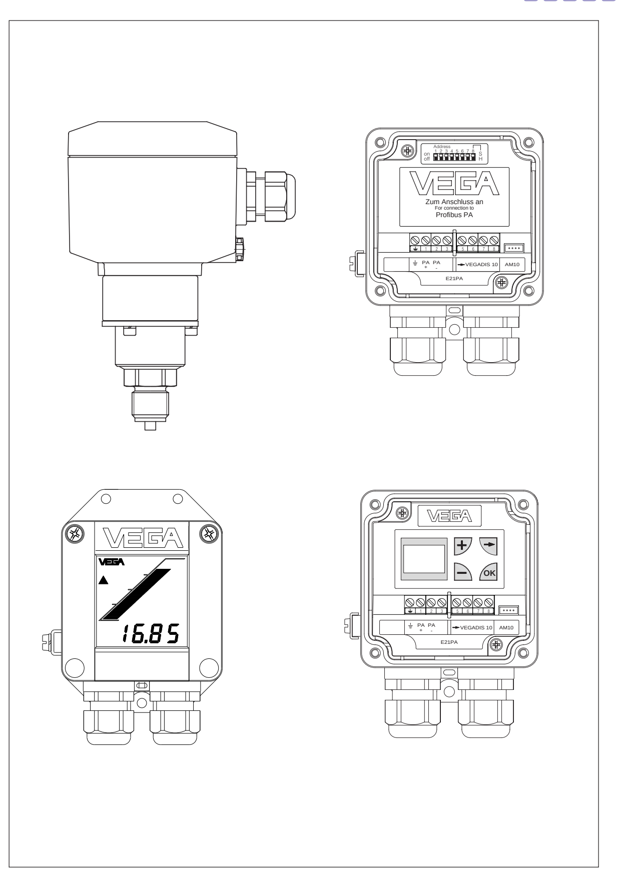
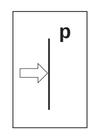


Técnicas de medición de nivel y presión

Instrucciones de servicio

VEGABAR 40 (Profibus PA)





Indice

Indicaciones de seguridad

Se ruega leer la presente instrucción de servicio y cumplir las normas de instalación específicas de cada país (en Alemania p. ej. las disposiciones de la VDE), así como la normativa de prevención de accidentes y las disposiciones de seguridad vigentes.

Las intervenciones en el aparato que vayan más allá de las manipulaciones necesarias para su conexión deben ser realizadas por motivos de seguridad y de garantía exclusivamente por el personal de VEGA.

Atención Zona Ex

Se ruega tener en cuenta los documentos de homologación (cuaderno amarillo) que se adjuntan al material correspondiente y especialmente la ficha de seguridad incluidas en ellos.





1 Descripción del producto

1.1 Construcción y funcionamiento

Los transductores piezométrico de proceso VEGABAR 40 son indicadores de presión de proceso muy eficaces. Como elemento captador de presión se utiliza el cabezal de medición cerámico capacitivo sin aceite CERTEC®. La presión del proceso provoca una variación de la capacidad dentro del cabezal de medición a través de la membrana. Dicha variación de capacidad es captada por un ASIC (Application specific integrated circuit) y convertida en una señal proporcional a la presión por una pieza electrónica integrada recambiable con micro-controlador. Adicionalmente la temperatura de proceso es captada por un elemento sensor y convertida en una señal en función de la temperatura. El procesamiento digital exacto de datos de elevada resolución y precisión garantiza datos técnicosexcelentes.

La pieza electrónica recambiable es alimentada por un acoplador de segmento Profibus DP – PA. La presión medida es transmitida en forma de señal digital al sistema de control de proceso a través de la línea del bus, pudiendo resultar indicada en el módulo indicador o en un instrumento indicador externo VEGADIS 10.

Para el manejo se encuentran disponible las variantes siguientes:
- Módulo de manejo directamente en el VEGABAR.
- Módulo de manejo en una caja externa (VEGADIS 10)
- a través de PC con software de manejo VEGA Visual Operating (VVO)

El perfil de aparato del VEGABAR se comporta de acuerdo a la especificación de perfiles versión 3.0. El fichero maestro de aparatos (GSD) se encuentra listo para descargar en la página Web de la empresa VEGA (www.vega.com).

1.2 Autoregulación

Para aumentar la confiabilidad funcional se comprueba el funcionamiento de importantes componentes electrónicos y se controlan magnitudes a medir internas tales como valor del sensor, temperatura y tensión de trabajo.

El VEGABAR 40 con el cabezal de medición cerámico CERTEC® ofrece la ventaja de autorregulación continua. La capacidad de medición y de referencia del cabezal de medición se encuentra en una relación reciproca definida a través de todo el rango de medición. Cada desviación de esos datos es un indicador confiable de una interrupción-del funcionamiento del cabezal de medición.

Si se detectan errores o interrupciones de funcionamiento en el marco de dichas rutinas tienen lugar avisos de alarma en correspondencia con la especificación del Profibus PA.



1.3 Datos técnicos

Datos mecánicos

Materiales, en contacto con el medio

Conexión al proceso	Latón 2.041, acero inoxidable 1.4571
membrana	Cerámica dezafiro® (cerámica de óxido con 99,9 % de pureza)
sello del cabezal de medición.	Vitón, EPDM, Hifluor, Calrez

Materiales, sin contacto con el medio

Caja	plástico de alta resistencia PBT (poliéster)
- opcional	Fundición a presión de Al , recubierta de polvo
Borne de conexión a tierra	Acero inoxidable 1.4305
Ventana del módulo indicador	Lexan

Peso

VEGABAR	aprox. 0,8 kg.

Elementos de manejo e indicación

En caso de manejo guiado por menú con función adicional	
- Elementos de manejo	4 teclas
- Elementos de indicación	DOT-Matrix Display, 3 líneas con 7 símbolos c/u
En caso de ejecución sin módulo indicador	
- Elemento de manejo	Interruptor de codificación de 8 polos en miniatura para el ajuste de la dirección de bus.
Módulo indicador	Display de LC con - Bargraph (20 segmentos) - Valor digital (4-cifras) - Indicadores de tendencia para valores crecientes o decrecientes

Area de medición nominal	Solidez de sobrepresión	Solidez de depresión
Sobrepresión		
0…0,1 bar / 0…10 kPa	15 bar / 1 500 kPa	-0,2 bar / -20 kPa
0…0,2 bar / 0…20 kPa	20 bar / 2 000 kPa	-0,4 bar / -40 kPa
0…0,4 bar / 0…40 kPa	30 bar / 3 000 kPa	-0,8 bar / -80 kPa
0…1,0 bar / 0…100 kPa	35 bar / 3 500 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
0…2,5 bar / 0…250 kPa	50 bar / 5 000 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
0…5,0 bar / 0…500 kPa	65 bar / 6 500 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
0…10,0 bar / 0…1 000 kPa	90 bar / 9 000 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
0…20,0 bar / 0…2 000 kPa	130 bar / 13 000 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
0…40,0 bar / 0…4 000 kPa	200 bar / 20 000 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
0…60,0 bar / 0…6 000 kPa	200 bar / 20 000 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
-0,05…+0,05 bar / -5…+5 kPa	15 bar / 1 500 kPa	-0,2 bar / -20 kPa
-0,1…+0,1 bar / -10…+10 kPa	20 bar / 2 000 kPa	-0,4 bar / -40 kPa
-0,2…+0,2 bar / -20…+20 kPa	30 bar / 3 000 kPa	-0,8 bar / -80 kPa
-0,5…+0,5 bar / -50…+50 kPa	35 bar / 3 500 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
-1,0…0,0 bar / -100…0 kPa	35 bar / 3 500 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
-1,0…+1,5 bar / -100…+150 kPa	50 bar /5 000 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
-1,0…+4,0 bar / -100…+400 kPa	65 bar / 6 500 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
-1,0…+10,0 bar / -100…+1 000 kPa	90 bar / 9 000 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
-1,0…+20,0 bar / -100…+2 000 kPa	130 bar / 13 000 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
-1,0 …+40,0 bar / -100…+4 000 kPa	200 bar / 20 000 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
-1,0…+60,0 bar / -100…+6 000 kPa	200 bar / 20 000 kPa	-1,0 bar / -100 kPa
Presión absoluta		
0…1,0 bar / 0…100 kPa	35 bar / 3 500 kPa	
0…2,5 bar / 0…250 kPa	50 bar / 5 000 kPa	
0…5,0 bar / 0 …500 kPa	65 bar / 6 500 kPa	
0…10,0 bar / 0…1 000 kPa	90 bar / 9 000 kPa	
0…20,0 bar / 0…2 000 kPa	130 bar / 13 000 kPa	
0…40,0 bar / 0…4 000 kPa	200 bar / 20 000 kPa	
0…60,0 bar / 0…6 000 kPa	200 bar / 20 000 kPa	



Datos eléctricos

Gamas de ajuste

Inicio de la medición (cero)	ajust. -20…+95% de la gama nominal de ajuste
valor final de medición (span)	ajust. 3,3…120% del rango nominal de medición

Circuito de alimentación y señales:

Tensión de alimentación	9 … 32 V DC (es suministrada por el acoplador de segmento)
Consumo de corriente	10 mA ± 1 mA
Tiempo de integración	0 … 50 s
Tiempo medio de retardo	85 ms (ti = 0 sec; 0 – 63 %)

Circuito de corriente de indicación y manejo

Para la conexión al	VEGADIS 10 y/o al módulo indicador
Transferencia de datos	digital
Línea de conexión	de 4 cables (línea estándar)
Longitud máxima de la línea	25 m

Conexión

Racor atornillado para cables	M20 x 1,5 (para cable ø 5 … 9 mm)
Bornes con tornillo	para secciones transversales de cable de hasta
2,5 mm^2	
Tipos de cables de bus recomendados	- SINEC 6XV1 830-5AH10 (Siemens AG) - SINEC L2 6XV1 830-35H10 (Siemens AG) - 3079 A (Belden)

Medidas de protección

Tipo de protección [1)]	IP 65
Clase de protección	III
Categoría de sobretensión	III

[1)] El cumplimiento del tipo de protección de la caja presupone el empleo de un sello adecuado para el cable en racor atornillado para cables. En el caso de que el sello empleado no resulte adecuado para el cable hay que sustituirlo por uno apropiado.



Exactitud de medición (tomando como referencia las normas (DIN 16 086, DIN V 19 259 - 1 e IEC 770)

Error de medición

Condiciones de referencia (según IEC 770)	
- Temperatur	15°C … 35°C
- Humedad relativa	45 % … 75 %
- Presión del aire	860 mbares … 1060 mbares/86 kPa …106 kPa
Definición curva característica	Ajuste del punto limite según la norma DIN16 086
Curva característica	lineal
Error de curva caraterística	inkl. histerisis y reproducibilidad
- Turn Down 1 : 1	< 0,25 % con clase de exactitud 0,25 < 0,1 % con clase de exactitud 0,1
- Turn Down bis 1 : 5	typ. < 0,3 % con clase de exactitude 0,25 typ. < 0,1 % con clase de exactitud 0,1
- Turn Down bis 1 : 10	typ. < 0,4 % con clase de exactitud 0,25 typ. < 0,2 % con clase de exactitud 0,1

Influencia de la temperatura ambiente

Coeficiente medio de temperatura de la señal cero [1]	
- Turn down 1 : 1	< 0,15 %/10 K con clase de exactitud 0,25 < 0,05 %/10 K con clase de exactitud 0,1
- Turn Donw bis 1 : 5	typ. < 0,225 %/10K con clase de exactitude 0,25 typ. < 0,075 %/10K con clase de exactitud 0,1
- Turn Down bis 1 : 10	typ. < 0,3 %/10K bei con clase de exactitud 0,25 typ. < 0,1 %/10K con clase de exactitud 0,1

Estabilidad a largo plazo

Deriva a de la señal cero largo plazo [2]	< 0,1 %/2 años

Otros factores de influencia

Posición de calibración	vertical, la membrana de medición indica hacia abajo
Influencia de la posición de montaje	< 0,2 mbares/20 Pa
Resistencia a la vibración	vibraciones mecánicas con 4 g y 5 … 100 Hz, comprobadas según las normas del Germanischen Lloyd curva características 2 - GL

[1] En un rango compensado de temperatura de 0°C … +80°C, temperatura de referencia 20°C.
[2] Según IEC 770, Punto 6.1.2 referido a la gama nominal de ajuste.



Condiciones de funcionamiento

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente	-40°C … +85°C
- con módulo indicador	-20°C … +70°C
Temperatura de almacenaje y transporte	-40°C … +85°C
Temperatura del medio en dependencia del material de sellado del cabezal de medición	
- Viton	-20°C … +100°C
- EPDM	-40°C … +100°C
- Hifluor	-10°C … +100°C
- Calrez	0°C … +100°C

1.4 Homologaciones y certificaciones

Homologaciones

- Zona Ex 2
- Zona 10 StEx (solicitada)
- CENELEC EEx ia IIC
- ATEX II 1G EEx ia IIC

Si se requiere el empleo de aparatos homologados para aplicaciones determinadas, entonces hay que hay que tener en cuenta los documentos oficiales correspondientes (notificación de control, certificados de comprobación y de conformidad). Los mismos pertenecen al alcance de suministros del aparato correspondiente

Conformidad CE CE

Los sensores VEGABAR 40 cumplen los requisitos de las normas EMVG (89/336/EWG) y NSR (73/23/EWG). La conformidad ha sido valorada según las normas:

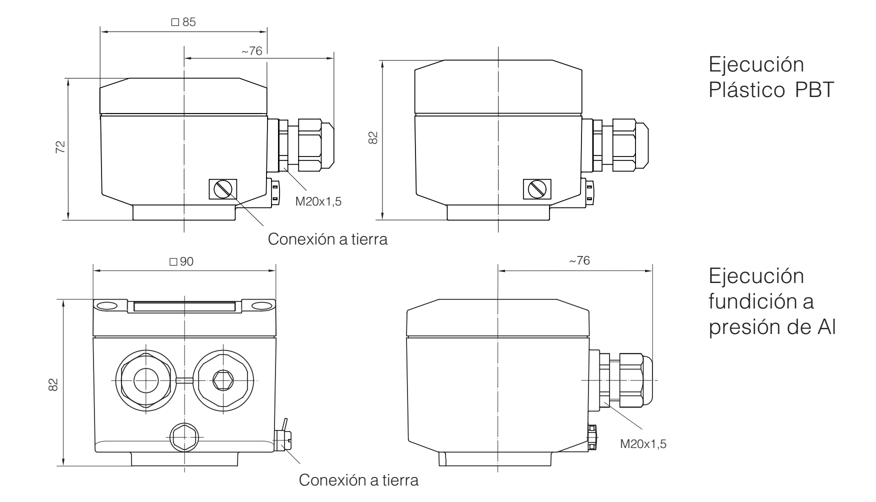
EMVG	Emisión	EN 50.081 - 1: 1992
	Inmisión	EN 50.082 -2: 1995
NSR		EN 61 010 - 1: 1993

Recomendaciones NAMUR

Se satisfacen las recomendaciones NAMUR NE 21, mayo 1993.

1.5 Medidas

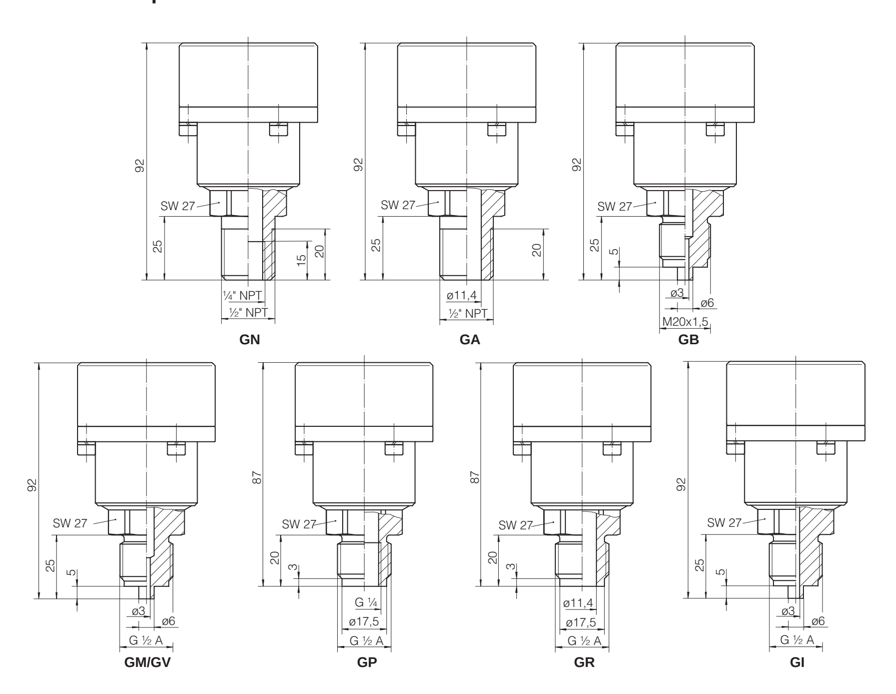
Caja



Ejecución Plástico PBT

Ejecución fundición a presión de Al

Conexiones al proceso





2 Conexión eléctrica

2.1 Instrucciones de conexión

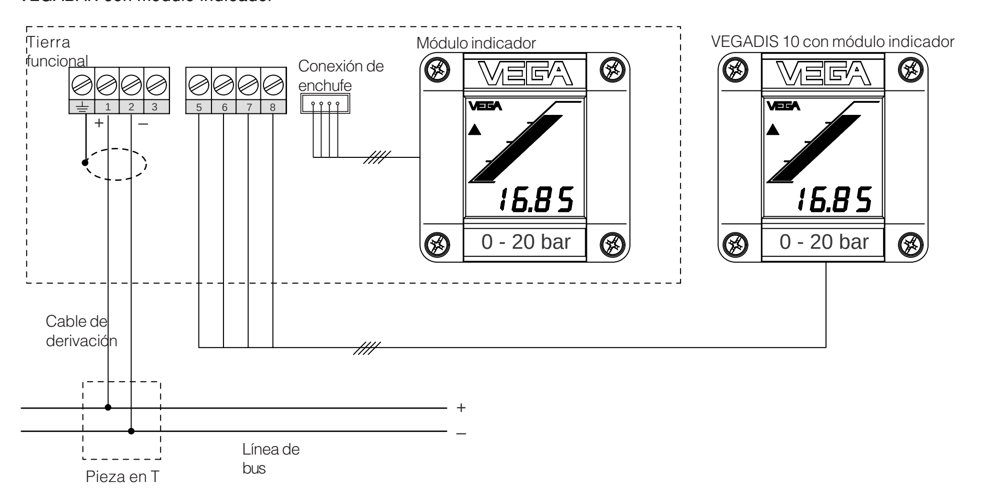
El sistema electrónico del VEGABAR 40 necesita una tensión de alimentación de 9 … 32 V DC. La tensión de alimentación y la señal digital de salida se conducen al borne de conexión por el mismo cable de conexión de dos conductores. La energía auxiliar es puesta a disposición a través de un acoplador de segmento.

Generalmente, para la conexión eléctrica hay que prestar atención a las indicaciones siguientes:

- Hay que realizar la instalación de acuerdo con las normas de instalación específicas del país (p. ej., en Alemania las normas VDE correspondientes).
- La conexión eléctrica tiene una protección contra polarización inversa.
- La conexión de aparatos de campo se realiza normalmente a través de piezas en T en los cables de derivación.
- Se recomienda el empleo de cable blindado para la conexión (Tipos de cables, ver capitulo “1.3 Datos técnicos”). Hay que conectar el blindaje por ambos extremos (por la pieza en T y por el VEGABAR).
- Durante el empleo en zonas Ex hay que tener en cuenta las especificaciones de montaje.

2.2 Diagrama de conexiones

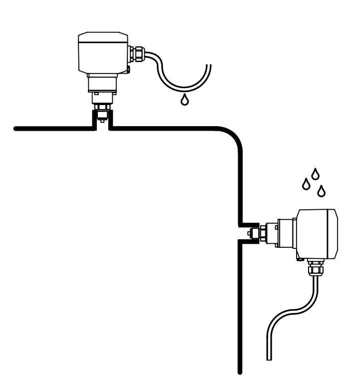
VEGABAR con módulo indicador



3 Montaje

3.1 Instrucciones de montaje

El VEGABAR se puede montar en cualquier posición. Los racores atornillados para cables tienen que señalar hacia abajo para evitar la entrada de humedad. A esos efectos se puede girar la caja 330° comparada con la pieza de sujeción.



Durante el montaje hay que emplear un sello acorde con la conexión. El mismo se encuentra dentro del alcance de suministros del VEGABAR o corre a cargo del cliente.

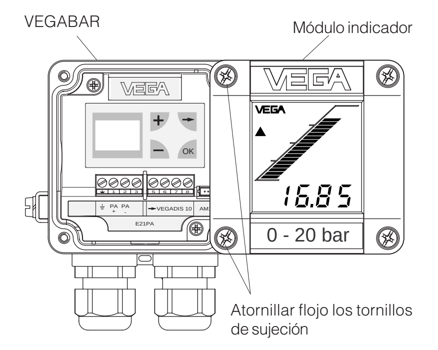
3.2 Compensación de la presión atmosférica

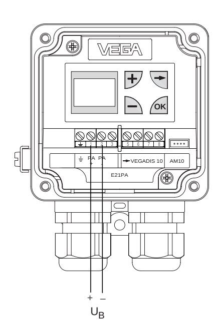
En el caso de aparatos de medición de sobrepresión, la presión atmosférica se compensa mediante un compensador de presión situado en la caja de alojamiento.



4 Puesta en marcha

La conexión eléctrica y la puesta en marcha se pueden facilitar fijando la tapa o el módulo indicador al VEGABAR desplazados hacia un lado o hacia abajo momentáneamente.





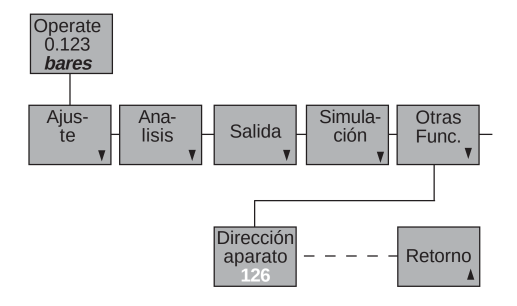
4.1 Ajuste de la dirección del Profibus PA

Debido a que cada usuario debe tener una dirección propia de identificación en el bus, hay que ajustar dicha dirección antes de la puesta en marcha del convertidor de medición. Esto se realiza en dependencia de la ejecución del aparato o bien con el módulo de “Manejo guiado por menú” o con el interruptor de codificación en miniatura.

Puesta en marcha con módulo „Manejo guiado por menús con funciones adicionales“

La dirección del convertidor de mediciones Profibus PA está ajustada de fábrica a “126”. Para modificar la dirección con el teclado hay que conectar el convertidor de medición a la tensión de alimentación. Ello no tiene que ser la línea de bus precisamente. Para ello se puede utilizar una fuente de alimentación comercial o una batería (9 … 32 V DC, 10 mA).

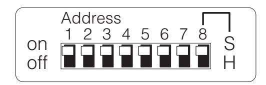
Ir al punto de menú “Dirección del aparato” con las teclas de flecha y de “OK”. Alli puede ajustarse una dirección con las teclas „+“ y „–“ (0 … 125). Salvar la dirección ajustada con la tecla “OK”.



También pueden ejecutarse los otros pasos de manejo (ajuste salida PA, calibración, etc.) cuando el DMU se encuentra conectado a una fuente de alimentación. Sin embargo el manejo se puede realizar también más tarde (cuando el DMU se encuentra conectado a la línea de bus)

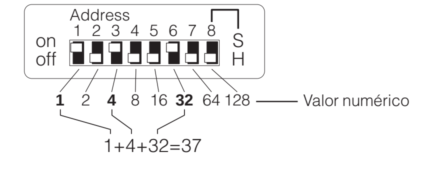
Ajuste de dirección con el interruptor de codificación en miniatura

La dirección del convertidor de medición se encuentra ajustada de fábrica de la forma representada (todos los interruptores en posición “on”).



Cuando el interruptor de codificación en miniatura se encuentra en la dirección 126 o mayor (ajuste de fábrica), se puede modificar la dirección por software (con VVO). Sin embargo, esto es posible solamente cuando el convertidor de medición se encuentra conectado al bus como único usuario con la dirección 126. Por ello es recomendable ajustar la dirección del sensor por software (interruptor) antes de la conexión al bus.

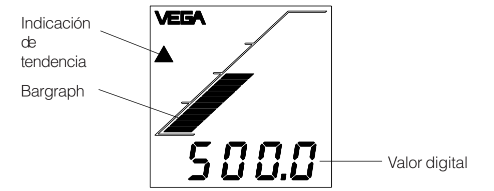
Ejemplo:
Para seleccionar la dirección 37 poner el interruptor 1 (valor numérico 1), el interruptor 3 (valor numérico 4) y el interruptor 6 (valor numérico 32) en posición “on”. Poner en posición “off” todos los demás interruptores.



4.2 Módulo indicador

Valor digital
- 4 dígitos, signo y punto decimal

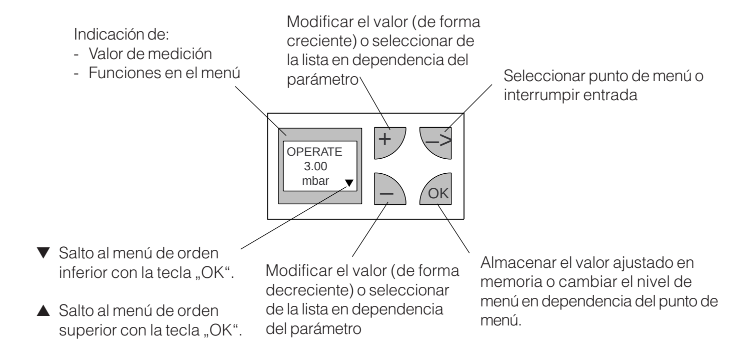
La conexión se realiza a través de un enchufe de conexión según el diagrama de conexiones del capitulo “Conexión eléctrica”.





4.3 Puesta en marcha con módulo „Manejo guiado por menús con funciones adicionales“

Elementos de manejo



El manejo con el módulo multifuncional es orientado a menú y se realiza mediante las cuatro teclas unidas a la indicación mediante dialogo con texto explicativo. El salto de la indicación de valor de medición al menú principal se realiza con la teclas „OK“. Para cambiar de un punto de menú a otro dentro de un menú emplear la tecla „→“.

Ramificación

Una ramificación se reconoce por el símbolo ▼ y posibilita el salto al menú de orden inferior con la tecla „OK“. En este menú se encuentran los parámetros relacionados temáticamente (en caso necesario se localizan en otros submenús).

Los parámetros se reconocen por la ausencia del símbolo ▲ o. ▼. El valor del parámetro puede modificar con las teclas „+“- y „–“ o seleccionar a partir de una lista. El valor ilumina de forma intermitente al pulsar esa tecla una vez, la modificación del valor se lleva a cabo al pulsar la tecla de nuevo. El valor modificado se puede almacenar en memoria con la tecla „OK“. Pulsar la tecla „→“ para interrumpir la entrada (sin almacenar los cambios).

Determinados parámetros sólo pueden ser visualizados sin que exista la posibilidad de modificar sus valores.

Retorno

Un retorno se reconoce por el símbolo ▲ y posibilita el salto al menú de orden superior con la tecla „OK“.

60 minutos después de la última pulsación de teclas tiene lugar un retorno automático a la indicación de valor.

Plan de menú

Operate 0.123 ***bares*** — Indicación del valor medido

Ajuste ▼ — Ana-lisis ▼ — Salida ▼ — Simula-ción ▼

Simul. **xx,x** ***bares*** — Retorno ▲

Salida PA **Presión** — Ajuste escala Salida ▼ — Retorno ▲

- %
- Lin%

0 %= **0** — 100 %= **1000** — Punto decimal **888,8** — Unidad **0,0** **bares** — Retorno ▲

- mbares
- psi
- kPa
- %
- m
- ft
- inch

solamente se indica cuando se ha activado una curva de linealización con VVO.

Curva lineal. activa — ti **1** s — Unidad **0,0** **bares** — Retorno ▲

- mbares
- psi
- kPa
- m
- inch
- %
- Lin%
- escal.

para salida PA “Presión”

para salida PA „%“ o „Lin%“

Ajuste con Presión ▼ — Ajuste sin Presión ▼ — Retorno ▲

Cero **0,0** % — Span **100** % — Retorno ▲

En caso de sensores con rango de medición < 1 bar se indica la unidad *mbar* en lugar de *bar*.

Offset correc-ción ↡ — Retorno ▲

Offset corr. ¿OK?

Sensor ¿sin presión?

Unidad **0,0** **bares** — Offset correc-ción ↡ — Cero **0,0** ***bares*** — Span **1.000** **bares** — Retorno ▲

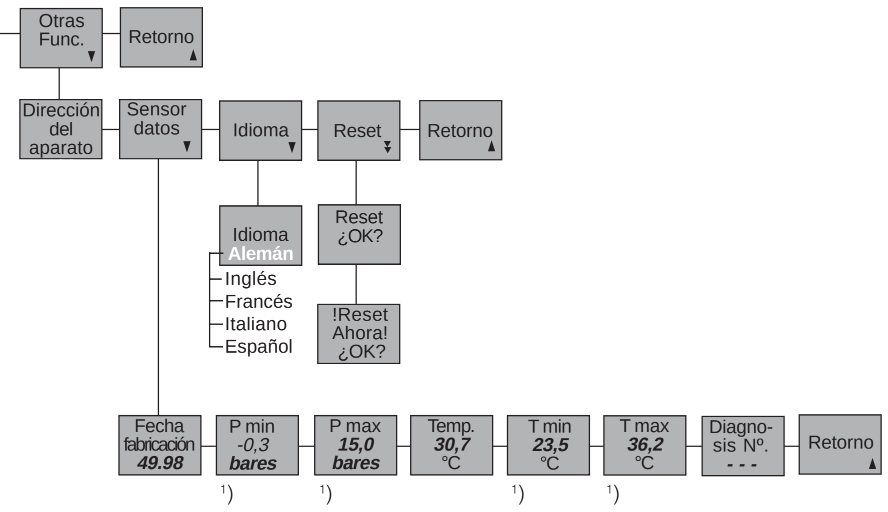
- mbares
- psi
- kPa
- inHg

Offset corr. ¿OK?

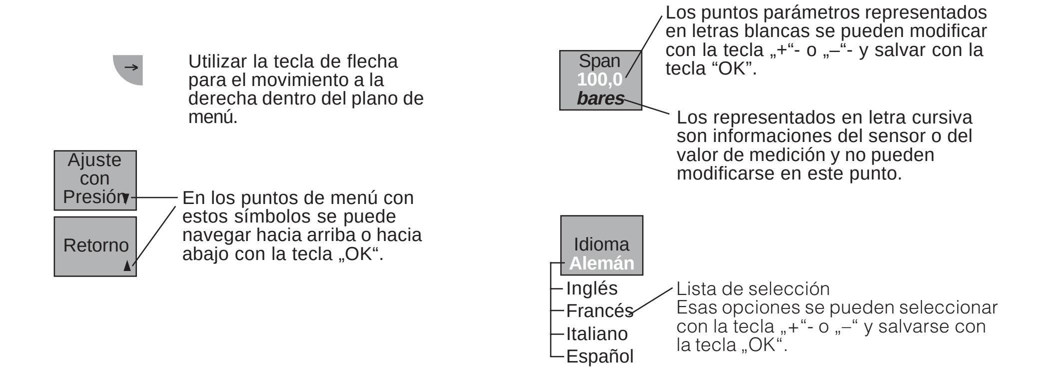
Sensor ¿sin presión?

Sólo en caso de convertidores de medición de presión para la medición de presión relativa

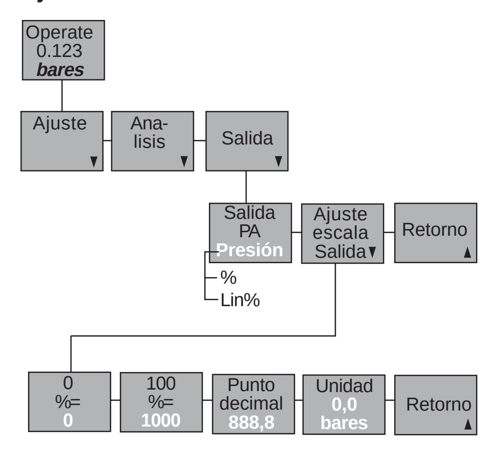




1) Los valores (min. y máx.) indicados aquí se pueden poner en el valor **momentáneo** pulsando simultáneamente las teclas „+“- y „–“



Ajustar salida PA



La salida PA se encuentra ajustada de fábrica en “Presión”. Ello significa que el DMU sólo emite un valor de presión sin posibilidad de calibración. En el caso de que el DMU deba emitir un valor de nivel, hay que poner la salida PA en “%”, si hay que emitir el volumen de llenado de un deposito hay que seleccionar “Lin%”. Para ello ir al punto de menú “Salida PA” con las teclas de flecha y “OK”, seleccionando allí la opción deseada con las teclas „+“ o „–“, salvar la selección con la tecla “OK”.

En “Ajuste de escala salida” pueden seleccionarse los valores numéricos (min/max), la posición del punto decimal y la unidad (con las teclas s„+“ o „–“ se pueden modificar los valores, con la tecla “OK” se salvan los ajustes nuevos).

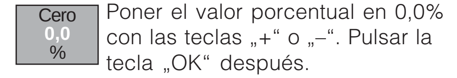
Calibración

(solamente posible si se ha seleccionado salida PA “%” o “Lin%”)

Calibración considerando la presión actual (Calibración Life)

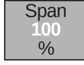
La calibración Life comprende dos pasos:
1 Ajuste del inicio de medición (cero)
2 Ajuste valor final del rango de medición (span)

1 Ajuste del inicio de medición (cero)
(p. ej. presión del proceso cero o depósito vacío)



Poner el valor porcentual en 0,0% con las teclas „+“ o „–“. Pulsar la tecla „OK“ después.

2 Ajuste valor final del rango de medición (span)
(p. ej. presión de proceso o nivel máximo de deposito)



Poner el valor porcentual en 100 % con las teclas „+“ o „–“. Pulsar la tecla „OK“ después.

Indicaciones:
- Una variación del inicio del campo de medición no tiene ninguna influencia sobre el margen de medición, est equivale a un desplazamiento del valor limite del campo de medida.
- El ajuste estándar de cero/span es el „agarre de grampa “ („+“ y „–“ simultáneamente). Este ajuste permite el salto del valor directamente a 0 %/100 %.
- Al pulsar las teclas „+“- o „–“ individualmente, la señal de salida se mantiene fija en el último valor y asume el valor ajustado sólo después de salvar con la tecla „OK“.
- También pueden ajustarse valores de llenados o presiones parciales, p. ej. 25 % y 75 %. Después el VEGABAR calcula automáticamente los valores para el 0 % o el 100 % (sólo es posible para un delta >3,3 %).



Calibración sin tomar en consideración la presión actual (calibración en seco)

La calibración en seco comprende cuatro pasos:

1 Selección de la unidad en la que se ha de realizar la calibración
2 Corrección Offset
3 Ajuste del inicio de medición (cero)
4 Ajuste valor final del rango de medición (span)

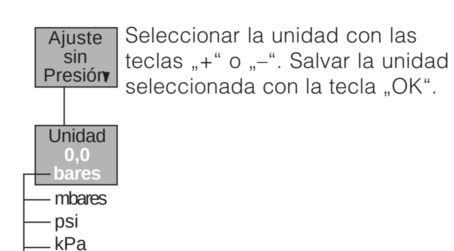
La corrección offset (solamente en caso de sobrepresión) define la posición de referencia para la medición. Se puede realizar:

- Antes o después del ajuste del cero y el span
- antes o después del montaje del VEGABAR.

¡El VEGABAR tiene que estar sin presión durante la corrección Offset!

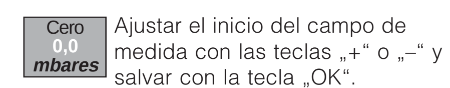
La calibración sin presión se puede realizar tanto montado como desmontado (p. ej. taller). La presión actual existente carece de significado para la calibración.

1 Selección de la unidad de calibración



Seleccionar la unidad con las teclas „+“ o „–“. Salvar la unidad seleccionada con la tecla „OK“.

2 Ajuste del inicio de medición (cero)



Ajustar el inicio del campo de medida con las teclas „+“ o „–“ y salvar con tecla „OK“.

4 Ajuste valor final del rango de medición (span)



Ajustar el final del rango de medición con las teclas „+“ o „–“ y salvar con la tecla „OK“.

Indicaciones:

- Una variación del inicio del campo de medición no tiene ninguna influencia sobre el margen de medición, est equivale a un desplazamiento del valor limite del campo de medida.
- Al pulsar las teclas „+“ o „–“ individualmente, la salida se mantiene fija en el último valor y asume el valor ajustado sólo después de salvar con la tecla „OK“.

Análisis

Curva de linealización



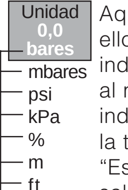
Solamente se indica cuando se ha activado una curva de linealización con VVO.

Ajuste del tiempo de integración

ti
1
s

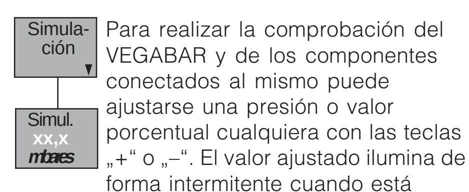
Para la amortiguación de golpes de presión se puede ajustar un tiempo de integración t_i de 0 s … 50 s con las teclas „+“ o „–“. Con la tecla “OK” se salva el valor ajustado.

Selección de la unidad indicada



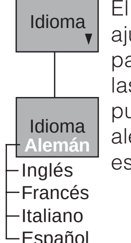
Aquí se selecciona la unidad y con ello también el valor para la indicación del valor de medición y al mismo tiempo para el módulo indicador (con las teclas „+“ o „–“ y la tecla „OK“). Si se selecciona “Escal.” aquí, se indica el valor de salida PA a escala (según se ajustó en “Ajuste de escala salida”).

Simulación



Para realizar la comprobación del VEGABAR y de los componentes conectados al mismo puede ajustarse una presión o valor porcentual cualquiera con las teclas „+“ o „–“. El valor ajustado ilumina de forma intermitente cuando está activada la simulación. Con la tecla „OK“ se puede finalizar la simulación.

Idioma

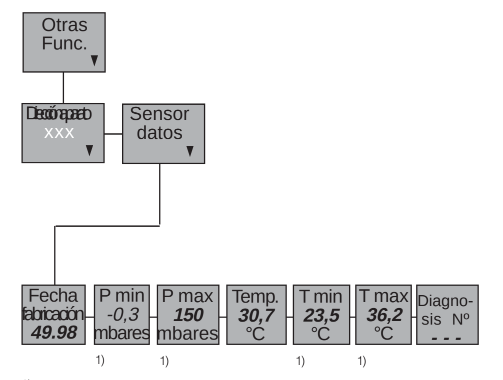


El VEGABAR se encuentra ajustado de fábrica al idioma del país especificado en el pedido. Con las teclas „+“ , „–“ y „OK“ se pueden seleccionar los idiomas alemán, inglés, francés, italiano o español.

Otras funciones

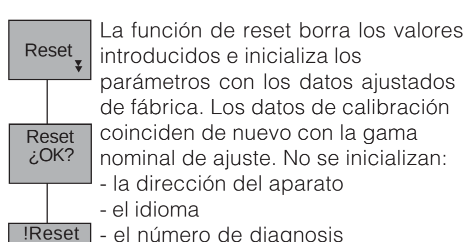
Datos del sensor

A través de la matriz DOT se pueden indicar valores importantes del sensor con objetivos de diagnóstico e información.
- Fecha de fabricación
- Función de indicación de seguimiento (p_{min})
- Función de indicación de seguimiento ($p_{máx.}$)
- Valor actual de temperatura (Temp)
- Función de indicación de seguimiento (T_{min})
- Función de indicación de seguimiento ($T_{máx.}$)
- Número de diagnosis



[1] Los valores min. y máx. se pueden poner en el valor momentáneo pulsando simultáneamente las teclas „+“- y „–“.

Reset



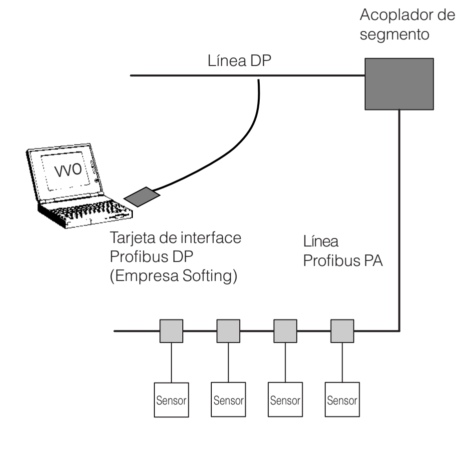
La función de reset borra los valores introducidos e inicializa los parámetros con los datos ajustados de fábrica. Los datos de calibración coinciden de nuevo con la gama nominal de ajuste. No se inicializan:
- la dirección del aparato
- el idioma
- el número de diagnosis
- la corrección Offset
- el indicador de seguimiento



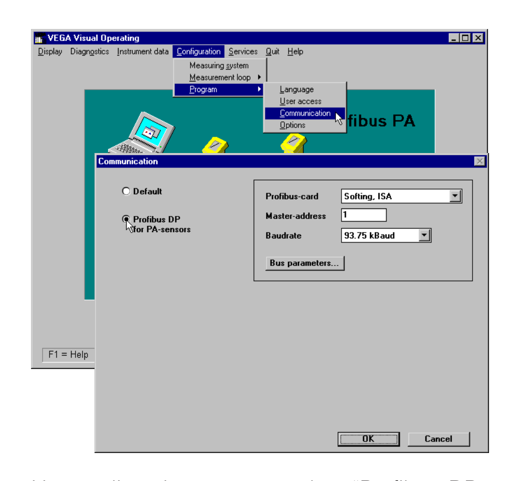
4.4 Puesta en marcha con software de manejo VEGA Visual Operating (VVO)

Conexión VVO a la línea de bus

Para manejar el sensor con el software de manejo VVO se necesita una tarjeta de interface Profibus DP (de la empresa Softing). Esa tarjeta se utiliza para realizar la conexión entre el ordenador y la línea Profibus DP (no existe la posibilidad de conexión directa al sensor o a la línea Profibus PA). Con ello el ordenador asume el estado de "Master categoría 2".



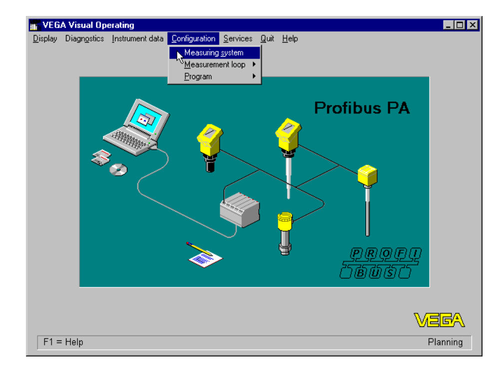
Cuando el ordenador esté unido con la línea Profibus DP se puede arrancar VVO. Si se obtienen las representaciones siguientes en el monitor entonces hay que modificar los ajustes de comunicación en el ordenador. Para ello hacer clic sobre **Configuración**, apuntar a **Programa** y hacer clic sobre **Comunicación**.



Hacer clic primeramente sobre "Profibus DP (para sensores PA)". Seleccionar después la tarjeta Profibus instalada en su ordenador y hacer clic sobre**OK**. Después hay que arrancar VVO de nuevo.

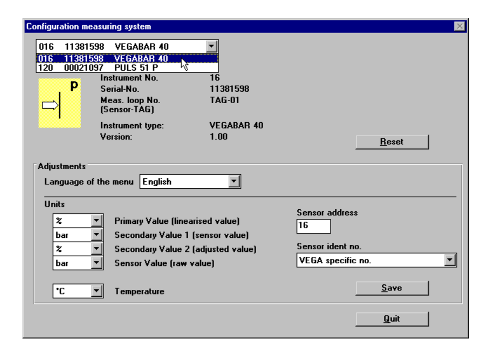
Configuración del sensor

Si se arranca VVO como se describió anteriormente y se tiene comunicación con el Profibus se obtiene en el monitor la representación siguiente. Hacer click sobre **Configuración**, y después sobre **Dispositivo de medición"**.



En caso de que ya se encuentren conectado varios sensores VEGA al bus, puede seleccionarse el sensor el sensor que se desea configurar, en este caso el VEGABAR 40. El número de serie y la dirección del bus del sensor resultan indicadas para facilitar una identificación clara.

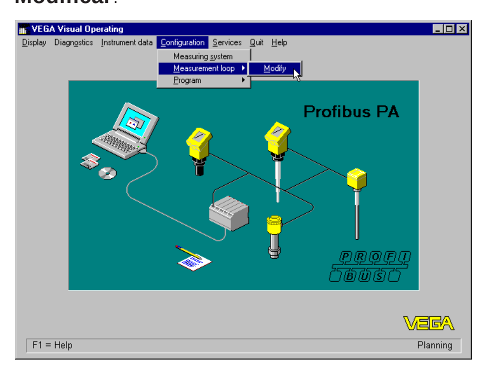
Aquí se puede seleccionar el lenguaje de menú del sensor (solo es importante si se tiene un sensor guiado por menú) y ajustar las unidades de salida de los valores del sensor. En caso de que la opción “Dirección por software” se encuentre ajustada directamente al sensor, se le puede asignar una dirección de bus al sensor en la ventana “Dirección del sensor”. Hacer clic después sobre **Salvar**.



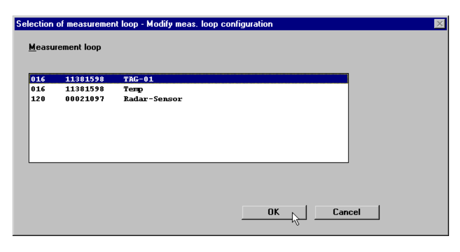
Indicacion acerca del número de identidad del sensor:
No se requiere modificar el ajuste „VEGA specific No.“. Solamente hay que seleccionar la opción „Profile specific No.“ cuando se quiere crear la posibilidad de sustitución del VEGABAR por un sensor de un fabricante ajeno.

Configuración lazo de medición

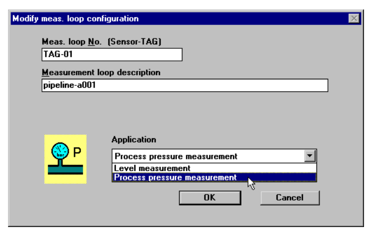
Hacer clic sobre **Configuración**, señale a **Lazo de medición**, hacer clic después sobre **Modificar**.



Ahora se ofertan todos los aparatos conectados al bus (identificables por la dirección del bus y el número de serie). Observe que en el ejemplo aparece dos veces el mismo número de serie. Aquí se trata de un sensor con un lazo de medición de presión y un segundo lazo para la medición de temperatura. Seleccionar el sensor con el que se desea configurar un lazo de medición, haciendo clic después sobre **OK**.

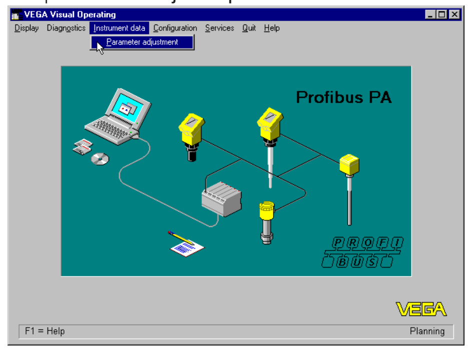


En la ventana “Modificar configuración lazo de medición” puede asignársele un nombre y una descripción al lazo de medición. En “Aplicación”, introducir si se desea establecer una medición de presión de proceso o de nivel. Con **OK** se retorna a la ventana „VEGA Visual Operating“. En el ejemplo relacionado con las explicaciones siguientes se parte de la selección de la aplicación “Medición de presión de proceso”. Durante la aplicación “Medición de nivel” el manejo se diferencia ligeramente de la representación siguiente.

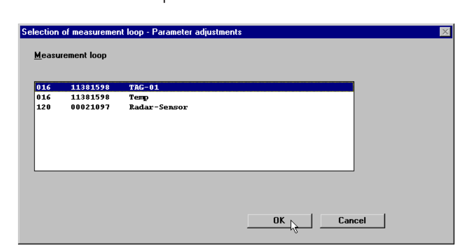


Ajuste de parámetros del sensor - Ajuste

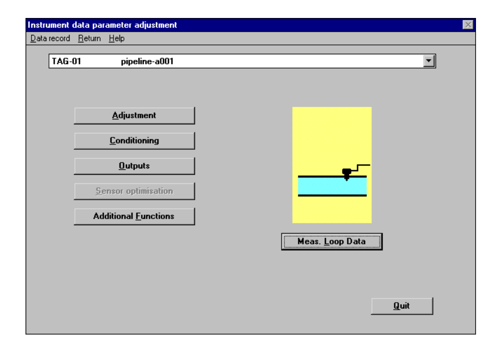
Hacer click sobre **“Datos instrumento**, y después sobreAjuste parámetros”.



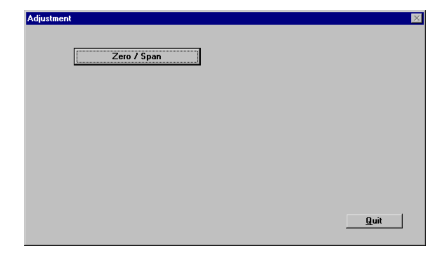
Seleccionar el lazo de medición en el que se desea realizar el ajuste de parámetros y hacer clic después sobre **OK**.



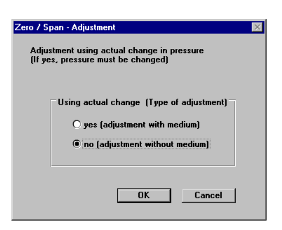
Desde la ventana “Ajuste de parámetros datos del instrumento” se tiene acceso a todos los menús secundarios del sensor. Lo más conveniente es revisar sucesivamente los diferentes los botones. Siempre ocurre el retorno forzoso a esta ventana. Para realizar el ajuste hacer clic sobre el botón **Ajuste**.



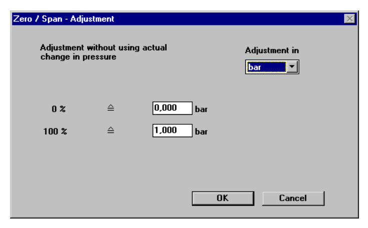
En la ventana „Ajuste“ hacer clic **Cero/Span**.



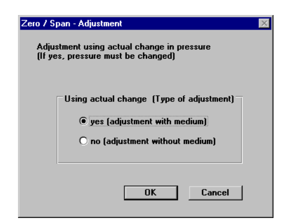
Después hay que decidirse por el tipo de ajuste en la ventana “Cero/Span. En caso de que se desee realizar “el ajuste sin tener en cuenta el medio actual” (Ajuste en seco), hacer clic sobre **no**y después sobre **OK**.



Aquí puede seleccionarse la unidad en la que se debe realizar el ajuste (mbares, psi, kPa). Introducir después en los campos de escritura los valores de presión correspondientes al 0% y al 100%. Hacer clic después sobre **OK**. De esta forma queda concluido el ajuste.

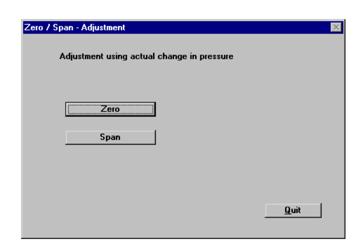


En caso de que se desee realizar “el ajuste teniendo en cuenta el medio actual” (Ajuste Life), hacer clic sobre **si** en esta ventana y después sobre **OK**.

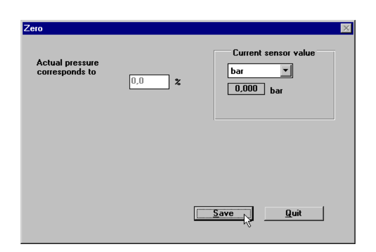


Hacer clic sobre **Cero** o sobre **Span**, para realizar el ajuste correspondiente.

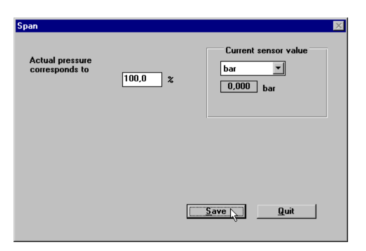
Indicación:
Durante el ajuste cero el deposito y la línea tienen que estar sin presión¡ Para el ajuste Span tiene que existir la posibilidad de generar una presión definida (p. ej. 80%) en el deposito o en la línea.



En la ventana "Ajuste Cero" se selecciona la unidad en la que se debe realizar el ajuste (mbares, psi, kPa). Hacer clic después sobre **Salvar**. De esta forma queda concluido el ajuste cero.

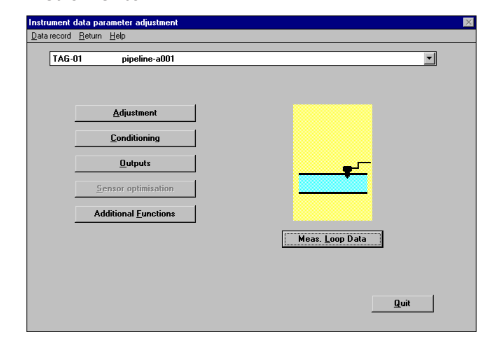


En la ventana "Ajuste Span" se selecciona primeramente la unidad en la que se debe realizar el ajuste (mbares, psi, kPa). Introducir después si se desea editar el valor porcentual o de corriente. Entrar el valor en el campo de escritura (p. ej. 80 %) en caso de que se desee editar el valor porcentual. Hacer clic después sobre **Salvar**. Con ello queda concluido el ajuste Span.

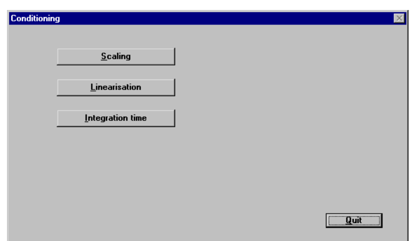


Ajuste de parámetros – curvas de linealización

Hacer clic sobre **Análisis** en la ventana de menú „Ajuste parámetros datos del instrumento"

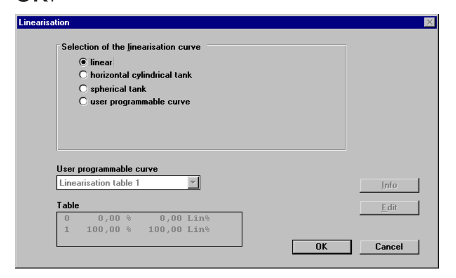


Hacer clic sobre **Linealización** en la ventana "Análisis".



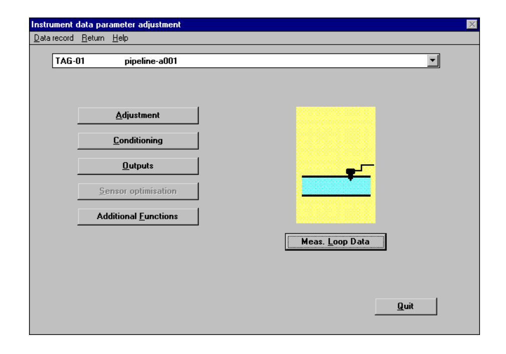


En la ventana “Linealización” se puede seleccionar la curva de linealización de un tanque cilíndrico horizontal o de un tanque esférico. Si se selecciona una curva de libre programación se puede hacer clic sobre **Editar** a continuación y abrir el programa „ Calculode tanques de esa forma. Con ese programa se pueden calcular las curvas de tanques de formas diferentes (ver para ello el manual „VEGA Visual Operating“). Después de la selección de la curva hacer clic sobre **OK**.

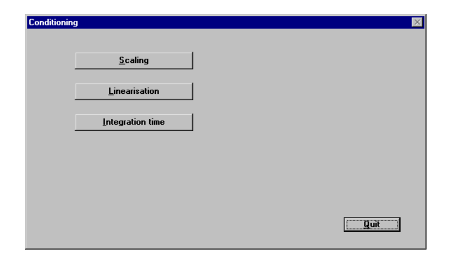


Ajuste de parámetros del sensor – tiempo de integración

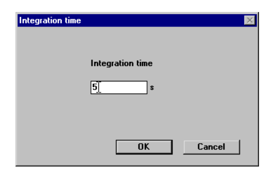
Hacer clic sobre **Análisis** en la ventana de menú „Ajuste parámetros datos del instrumento”



Hacer clic sobre **Tiempo de integración** en la ventana “Análisis”.

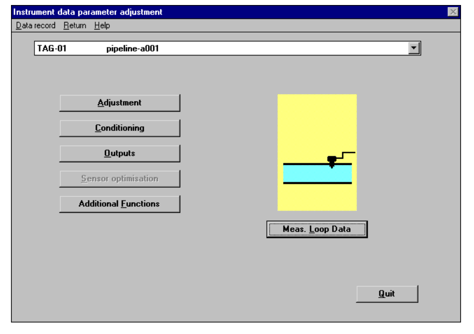


En la ventana “Tiempo de integración” se puede entrar un tiempo máximo de 50 segundos. Hacer clic después sobre **OK**.

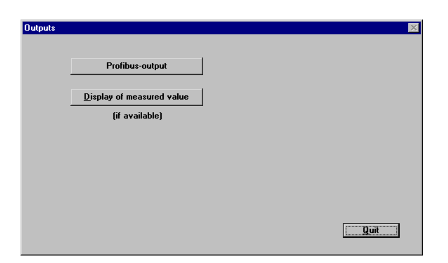


Ajuste de parámetros del sensor - Salidas

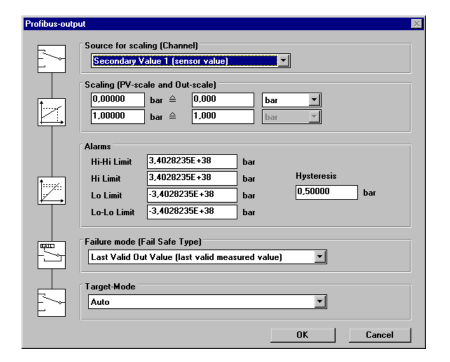
Hacer clic sobre **Salidas** en la ventana „Ajuste parámetros datos del instrumento”

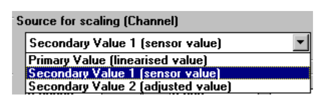


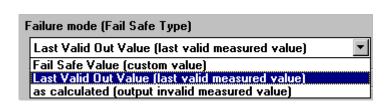
Haga clic sobre **Salida - Profibus**“.en la ventana *Salidas***“**.

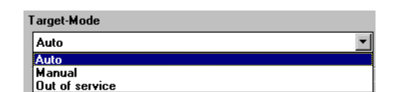


En la ventana “Salida – Profibus” se pueden fijar las opciones para la salida del Profibus (según el perfil de aparato del Profibus-PA). Confirmar con los ajuste con „**OK**“.



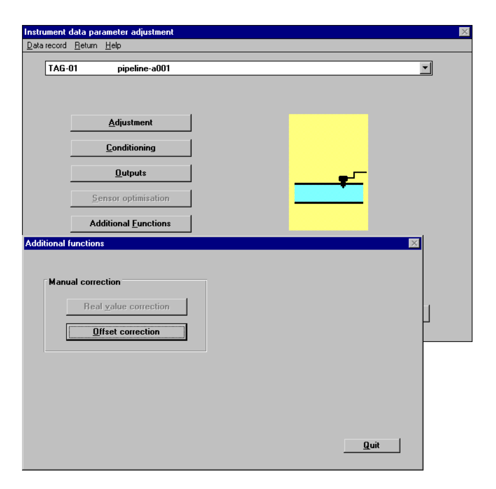




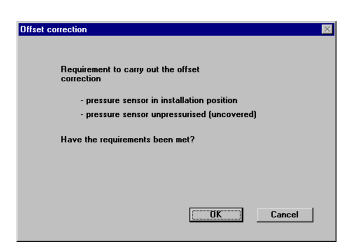


Ajuste de parámetros del sensor- Corrección Offset

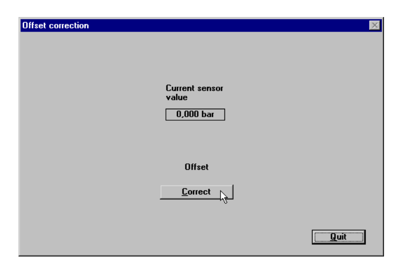
Hacer clic sobre **Funciones adicionales** en la ventana “Ajuste de parámetros datos del instrumento” y después sobre **Corrección - Offset**en la ventana “Funciones adicionales”.



Confirme la pregunta con **OK** en caso de que se cumplan las condiciones.

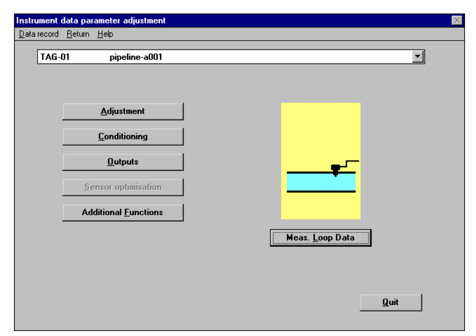


Hacer clic sobre **Corrección**en la ventana “Corrección-Offset”

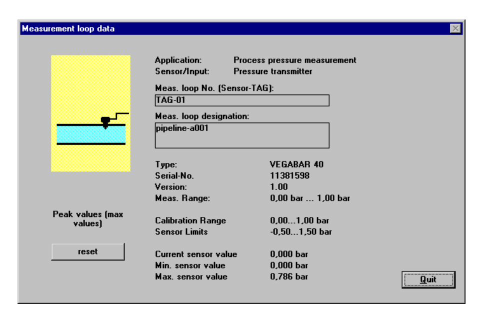


Función de indicador de seguimiento

Hacer clic sobre **Información lazo de medición** en la ventana „Ajuste parámetros datos del instrumento”

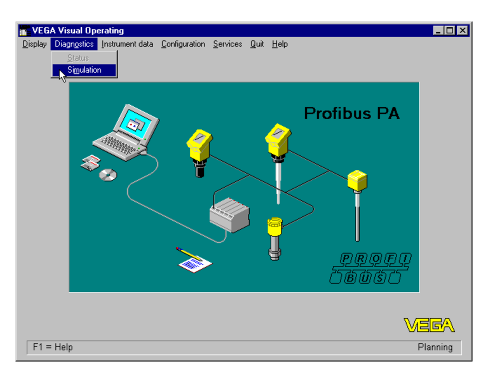


En la ventana “Informaciones lazos de medición” se indican todos los valores actuales del sensor disponibles y los valores máximos (Función de indicador de seguimiento). Con el botón **Reponer** se pueden poner simultáneamente todos los valores máximos indicados en el valor momentáneo actual.

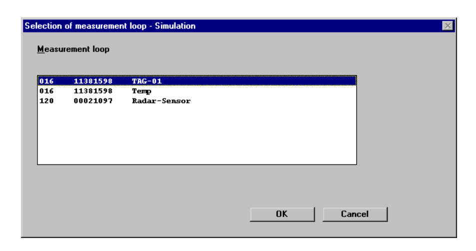


Simulación

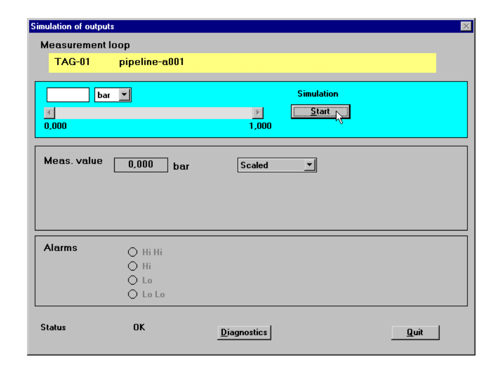
Para comprobar las salidas del VEGABAR y de los equipos o los componentes conectados a continuación se puede simular una presión. Para ello hacer clic sobre **Diagnosis**y después sobre **Simulación**.



Seleccionar el lazo de medición deseado y hacer clic sobre **OK**.



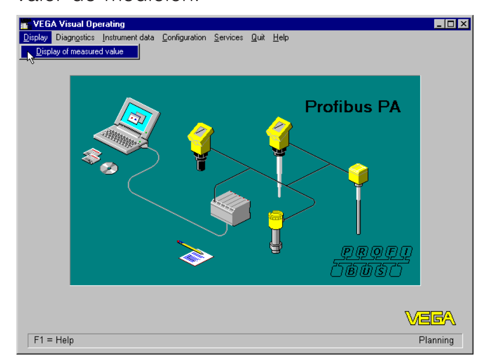
Para dar comienzo a la simulación, hacer clic sobre **Start** en la ventana “Simulación de salidas”. Con las teclas „**<–**“ y „**–>**“ (o con el regulador de corredera situado entre ellas) se pueden ajustar los valores entre -10 % y 110 %. Hacer clic sobre **Stop** para finalizar la simulación.



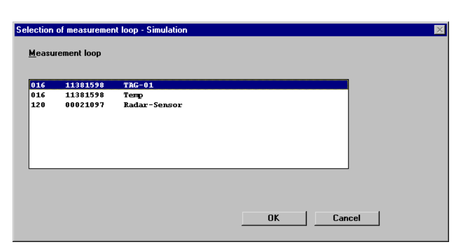
Indicación:
El modo de simulación no concluye automáticamente, sino que permanece activo hasta su desconexión¡

Indicación del valor de medición

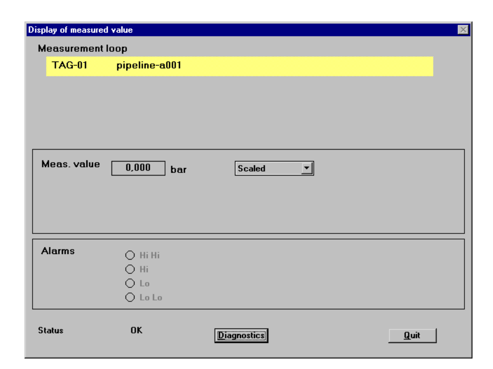
Los valores actuales de los lazos de medición se pueden visualizar en cualquier momento desde el menú principal. Hacer clic sobre indicación y señalar después sobre valor de medición.



Seleccionar el lazo de medición deseado y hacer clic sobre **OK**.



En la ventana "Indicación valor de medición" se puede seleccionar la unidad en la que se indicará el valor de medición. Además se ve el valor de corriente. Haciendo clic sobre **Fin** se retorna a la ventana „VEGA Visual Operating".





5 Diagnosis

5.1 Mantenimiento

Los convertidores de medición de presión de proceso VEGABAR no requieren mantenimiento.

5.2 Eliminación de la perturbación

Avisos de error

Gracias al control y la regulación automática continua el VEGABAR ofrece un grado de confiabilidad funcional elevado. Si a pesar de ello aparecen interrupciones, entonces el sistema de diagnosis del VEGABAR establece una diferencia entre dos condiciones atípicas de proceso y errores en el VEGABAR.

Condiciones de proceso atípicas
Déficit o exceso de los límites del rango de medición (el aviso de error desaparece cuando el valor de medición está nuevamente dentro del rango).

Errores en el VEGABAR
Error en el sistema electrónico, errores de funcionamiento o daños en el cabezal de medición.

La tabla siguiente sirve de auxilio para el análisis de los avisos de error.

Error-causa	**Aviso de error a través de** Matriz DOT	Bargraph Señal digital
Exceso o déficit evidente del rango de medición	„OPERATE ???? bares“,	Bargraph 0 % o 100 % valor digital intermitente
Rango de sobrecarga del cabezal de medición		Bargraph 0 % o 100 %, valor digital: cuatro segmentos intermitentes „- - - -“
Error en el VEGABAR		todos los segmentos intermitentes

En los aparatos con manejo guiado por menú con funciones adicionales, se indican las causas posibles de errores en el punto de menú “Diagnosis N°” en caso de interrupción.

Diagnosis Nº.	Significado
1	Interrupción de la conexión hacia el convertidor C/D
2	Frecuencia de señal del condensador de medición fuera de los valores límites
3	Frecuencia de señal del condensador de referencia fuera de los valores límites
4	Señal de frecuencia temperatura fuera de límite.
7	Comunicación hacia el EEPROM interrumpida
9	Error en la suma de control CRC EEPROM
11	Cambio de la conexión al proceso o la unidad electrónica (aparece aproximadamente 20 s después de la primera conexión tras el cambio)

Búsqueda de errores

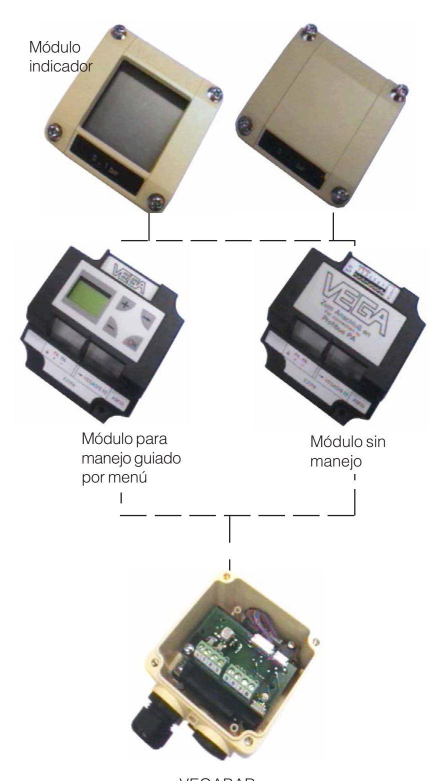
Si el valor indicado no coincide con el nivel del deposito o la presión del proceso hay que tomar las medidas siguientes:
- Verificación de la compensación de presión (sólo para los rangos de medición de sobrepresión)
- Verificación de las conexiones eléctricas

Verificación de la compensación de presión
Abrir la caja del VEGABAR. Durante esta operación no puede variar el valor de medición. Si el valor indicado varía no obstante, entonces la compensación necesaria de la presión atmosférica no se encuentra garantizada, situación esta que conduce a falsificaciones del valor medido. Comprobar el dispositivo de compensación de presión en la caja de alojamiento del VEGABAR.



6 Modificación del aparato

6.1 Cambio de módulos de manejo



La construcción modular del VEGABAR posibilita el reequipamiento, el intercambio o la eliminación de módulos de manejo o de indicación. Los datos almacenado previamente (p. Ej. valores de ajuste) no se encuentran almacenados en el módulo de manejo, sino en un EEPROM del suplemento electrónico y por ello no hace falta introducirlos nuevamente. La conexión de los módulos se realiza cada veza través de un enchufe de 4 polos.

Cambio del módulo de manejo

Desmontaje de un módulo de manejo

- Desconectar el VEGABAR de la alimentación de tensión
- Zafar los tornillos de fijación de la parte superior de la caja y quitar la tapa y el módulo indicador.
- Zafar las líneas de conexión de los bornes, aflojar la conexión de enchufe del módulo indicador en caso necesario.
- Zafar los dos tornillos de fijación del módulo de manejo.
- Quitar el módulo de manejo y zafar la conexión de enchufe

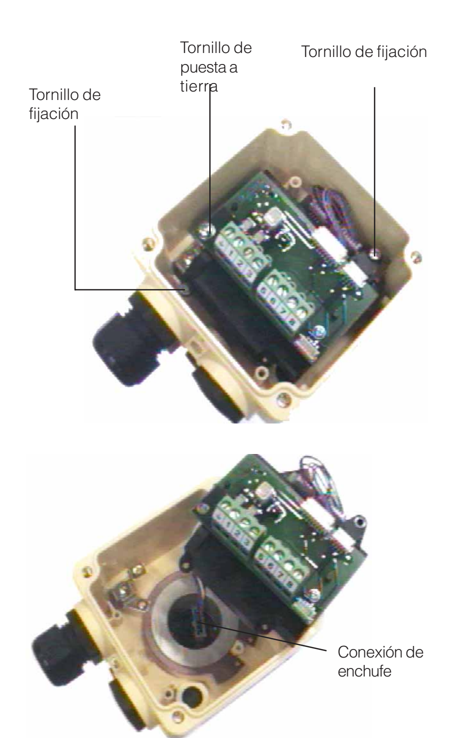
Montaje de un módulo de manejo

- Insertar el conector de enchufe del módulo de manejo nuevo en el zócalo de enchufe del suplemento electrónico.
- Atornillar bien el módulo de manejo nuevo.
- Conectar las líneas de conexión de nuevo, conectando la línea del módulo indicador en caso necesario.
- Cerrar la tapa y el módulo indicador del VEGABAR.
- Conectar el VEGABAR a la alimentación de tensión nuevamente.



6.2 Cambio del sistema electrónico

Para cambiar la unidad electrónica completa del VEGABAR, hay que desmontar primeramente el módulo de manejo según se describe en el capitulo “6.1 Cambio de módulos de manejo”.

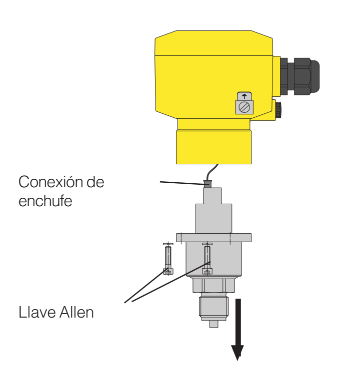


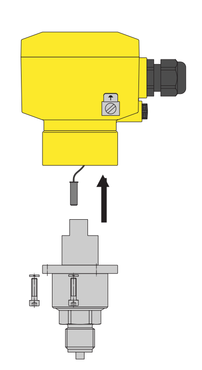
- Zafar después el tornillo de puesta a tierra y los dos tornillos pequeños de sujeción que unen la unidad electrónica con la caja de alojamiento.
- Tirar de la unidad electrónica hacia arriba, aflojando el enchufe de conexión.
- Proceder de manera inversa para el montaje de la unidad electrónica nueva.

Indicación:
Tras el cambio de la unidad electrónica no se requiere una calibración nueva. Durante la primera conexión (conexión de la tensión de alimentación) después del cambio de la unidad electrónica transcurre aproximadamente 20 s hasta la indicación del valor de medición actual.

6.3 Cambio de la conexión al proceso

En el caso del VEGABAR 40 se puede cambiar la conexión al proceso de forma muy simple.





- Aflojar primeramente los tres tornillos situados en la parte inferior del aparato con una llave Allen número 3.
- Separar la conexión al proceso del sensor en dirección de la flecha de forma tal que el cable de conexión no resulte dañado.
- Aflojar la conexión de enchufe.

Proceder de manera inversa para el montaje de la otra conexión al proceso.

- Enchufar el cable del sensor en la conexión al proceso.
- Conectar entre si la conexión al proceso y el sensor .
- Atornillar la conexión al proceso al sensor, empleando para ello los tornillos y arandelas originales.

Indicación:
Durante la primera conexión (conexión de la tensión de alimentación) después del cambio de la conexión al proceso transcurre aproximadamente 20 s hasta la indicación del valor de medición actual.









VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
D-77761 Schiltach
Tel. (0 78 36) 50 - 0
Fax (0 78 36) 50 - 201
E-mail info@de.vega.com
www.vega.com







Las informaciones acerca del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.

2.24 419 / 02-04-05 / ES